

Artículo original

Efectividad de la alimentación suplementaria en países en vías de desarrollo: revisión sistemática

Dres. Yanina Sguassero*, Mercedes de Onis** y Guillermo Carroli*

RESUMEN

Introducción. La alimentación suplementaria es una intervención nutricional ampliamente utilizada en países en vías de desarrollo. Sin embargo, existe controversia acerca de la magnitud de su efecto sobre el crecimiento físico de los niños de edad preescolar.

Objetivo. Realizar una revisión sistemática de estudios clínicos aleatorizados sobre alimentación suplementaria contra "no intervención" o placebo, que evalúen resultados antropométricos.

Población. Niños de 0-5 años de países en vías de desarrollo.

Materiales y métodos. Se hicieron búsquedas en MEDLINE, EMBASE, CINAHL, LILACS y otras bases de datos. Dos de los autores de la revisión seleccionaron y evaluaron separadamente los estudios. Se utilizó el programa informático RevMan 4.2.7. Los datos se presentan como diferencia ponderada de la media con intervalo de confianza (IC) del 95%.

Resultados. Se incluyeron 4 estudios. El estudio de Jamaica mostró un efecto positivo sobre la talla de los niños del grupo que recibió alimentación suplementaria comparado con el grupo control luego de 12 meses de intervención [Diferencia Ponderada de la Media 1,3 centímetros (IC del 95%: 0,03-2,57)]. Los estudios de Indonesia no mostraron beneficios en el grupo que recibió la intervención. El enfoque analítico del estudio guatemalteco no permite estimar la magnitud de los efectos durante la intervención.

Conclusiones. La insuficiencia de datos de alta calidad no permite a los autores extraer conclusiones firmes acerca de los efectos de la alimentación suplementaria sobre el crecimiento infantil. Aspectos metodológicos, como el cálculo del tamaño muestral y el adecuado enmascaramiento, deben ser considerados en estudios futuros.

Palabras clave: crecimiento infantil, nutrición infantil, alimentación suplementaria, revisión sistemática.

SUMMARY

Introduction. Supplementary feeding is a nutritional intervention widely implemented in developing countries. However, disagreement exists regarding the magnitude of its effects on physical growth in preschool children.

Objective. To conduct a systematic review of randomized, controlled-trials comparing supplementary feeding against no intervention or placebo that examined anthropometrical outcomes.

Population. Children aged 0-5 years old from developing countries.

Materials and methods. Searches were carried out in MEDLINE, EMBASE, CINAHL, LILACS, and other databases. Studies were selected and assessed

independently by two authors of the review. The RevMan 4.2.7 software was used. The data are presented as data as Weighted Mean Differences with 95% of interval confidence (IC).

Results. Four trials were included. The trial from Jamaica showed a positive effect between the intervention and control groups in terms of length after 12 months of intervention [Weighted Mean Difference 1.3 cm (IC 95% 0.03 to 2.57)]. The studies from Indonesia found no improvements in the group receiving supplementary feeding. The analytical approach of the guatemalan study not allows estimation of the magnitude of effects during the intervention.

Conclusions. The scarcity of high-quality data precludes the authors to draw any firm conclusions about the effects on child growth. Methodological issues such as sample size calculation and blinding need to be addressed in future studies.

Key words: child growth, child nutrition, supplementary feeding, systematic review.

* Centro Rosarino de Estudio Perinatales, Rosario, Santa Fe, Argentina.

**Departamento de Nutrición, Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza.

Aclaración de intereses: Ninguno conocido. Este trabajo contó con el apoyo financiero del Departamento de Nutrición de la Organización Mundial de la Salud y del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación Argentina (Beca "Ramón Carrillo-Arturo Oñativia 2005", CONAPRIS). Se agradece el apoyo de la beca internacional de la Colaboración Cochrane del Reino Unido, The Aubrey Sheiham Scholarship in Public Health Promotion and Primary Care.

Consideraciones éticas: No corresponde.

Correspondencia: Dra. Yanina Sguassero crep@crep.com.ar

INTRODUCCIÓN

Once millones de niños menores de 5 años de edad mueren cada año¹ y más del 90% de estos decesos se produce en países con ingresos bajos y medios,² donde las prevalencias de desnutrición infantil continúan siendo inaceptablemente altas.³ Más aun, se estima que el 15% de la carga global de morbilidad puede ser atribuida a los efectos conjuntos del bajo peso del niño y la madre o a las carencias de micronutrientes.⁴

La seguridad alimentaria se refiere al acceso de todas las personas en todo momento a los alimentos necesarios para llevar una vida productiva y sana.⁵ Una de las intervenciones utilizadas para garantizar este derecho en poblaciones desfavorecidas es la provisión extra de alimentos a familias y niños, más allá de la dieta del hogar, denominada en este artículo como *alimentación suplementaria*.*

* Se ha utilizado el término *alimentación suplementaria* con el fin de diferenciarlo de la "alimentación

Esta intervención nutricional permite mejorar la cantidad y la calidad de la alimentación con el objetivo de prevenir o tratar el déficit del crecimiento de la población beneficiaria. Sin embargo, revisiones previas de la bibliografía sobre la efectividad de esta intervención en niños de edad preescolar, han arrojado resultados contradictorios.^{6,7}

Actualmente, el propósito más común para implementar programas de alimentación suplementaria en las comunidades necesitadas sigue siendo el de promover el crecimiento físico. La finalidad de este artículo es evaluar el impacto de la *alimentación suplementaria* sobre el crecimiento de niños preescolares que viven en países en vías de desarrollo en comparación con aquellos que no reciben la intervención o que reciben placebo. Este artículo está basado en una revisión sistemática publicada en la Biblioteca Cochrane 2005.⁸

Población

Se consideraron niños nacidos a término (≥ 37 semanas de gestación), de cero a cinco años de edad, de países en vías de desarrollo. Se excluyeron los niños desnutridos por causas diferentes a la ingesta dietética insuficiente, por ejemplo, fibrosis quística, trastornos endocrinos y metabólicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Criterios de inclusión

Tipos de estudio

Se incluyeron estudios controlados aleatorizados (asignación al azar por grupos o por individuos) y se excluyeron los estudios de diseño cuasi-aleatorio.

Tipos de intervención

La alimentación suplementaria se definió como la provisión extra de alimentos a familias y niños más allá de la dieta del hogar. La intervención debía ser "basada en la comunidad", lo que significa que los niños podían consumir el alimento adicional en sus hogares, en un comedor supervisado o en otros lugares adaptados para esta finalidad, como las guarderías infantiles y los centros de salud.

Se excluyeron los estudios efectuados en ámbitos hospitalarios y campos de refugiados.

La intervención podía estar constituida por: comidas (alimentos locales o importados), bebidas (jugos o leche) o refrigerios (sólidos o líquidos). Los controles incluyeron la ausencia de tratamiento

(dieta familiar sin provisión extra de alimentos) o placebo (por ejemplo, bebidas de bajo contenido calórico-proteico, bebidas sin aporte proteico y bajo contenido calórico).

Medidas de resultado

Se consideraron los siguientes resultados antropométricos (mediciones del crecimiento) primarios al final de la intervención:

- 1) *Peso*, expresado en kilogramos o *Peso para la edad* en puntuaciones zeta (W-F-A, por su sigla en inglés).
- 2) *Longitud corporal/talla* expresadas en centímetros o *Longitud corporal/talla para la edad* en puntuaciones zeta (H/L-F-A, por su sigla en inglés).
- 3) *Peso para la longitud corporal/talla* en puntuaciones zeta (W-F-L/H, por su sigla en inglés).
- 4) *Bajo peso* (Peso para la edad inferior a -2 desviaciones estándar [DE] del valor de la mediana de referencia del NCHS/OMS).
- 5) *Baja talla* (Longitud corporal/talla para la edad inferior a -2 DE del valor de la mediana de referencia del NCHS/OMS).
- 6) *Emaciación* (Peso para la longitud corporal/talla inferior a -2 DE del valor de la mediana de referencia del NCHS/OMS).

Las medidas de resultado secundarias fueron:

- 7) *Perímetro cefálico* (circunferencia fronto-occipital) en centímetros.
- 8) *Circunferencia de la región media del brazo* en centímetros.
- 9) *Espesor del pliegue cutáneo* (subescapular, tricipital) en milímetros.

Estrategia de búsqueda (disponible por pedido al autor principal)

Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL) 2006 (Número 4), MEDLINE (desde 1966 hasta la semana 3, de junio de 2005), EMBASE (desde 1980 hasta la semana 26 de 2005), CINAHL (desde 1982 hasta la semana 3 de junio de 2005), LILACS (desde 1982 hasta 2005), Social Science Citation Index (desde 1956 hasta 2005) y Dissertation Abstracts International (desde fines de 1960 hasta 2005). Cuando fue necesario, los términos de búsqueda se modificaron para adaptarse a los requisitos particulares de las bases de datos. No se aplicó ninguna restricción de idioma. Se examinaron las referencias de los artículos recuperados y las revisiones pertinentes para obtener estudios potencialmente elegibles. Se contactaron autores de los ensayos incluidos para solicitar datos relevantes y faltantes.

complementaria", considerada como la introducción de alimentos que se incorporan complementando la lactancia materna para cubrir cualitativamente y cuantitativamente los requerimientos nutricionales del lactante.

FIGURA 1. Elegibilidad de los estudios para esta revisión sistemática

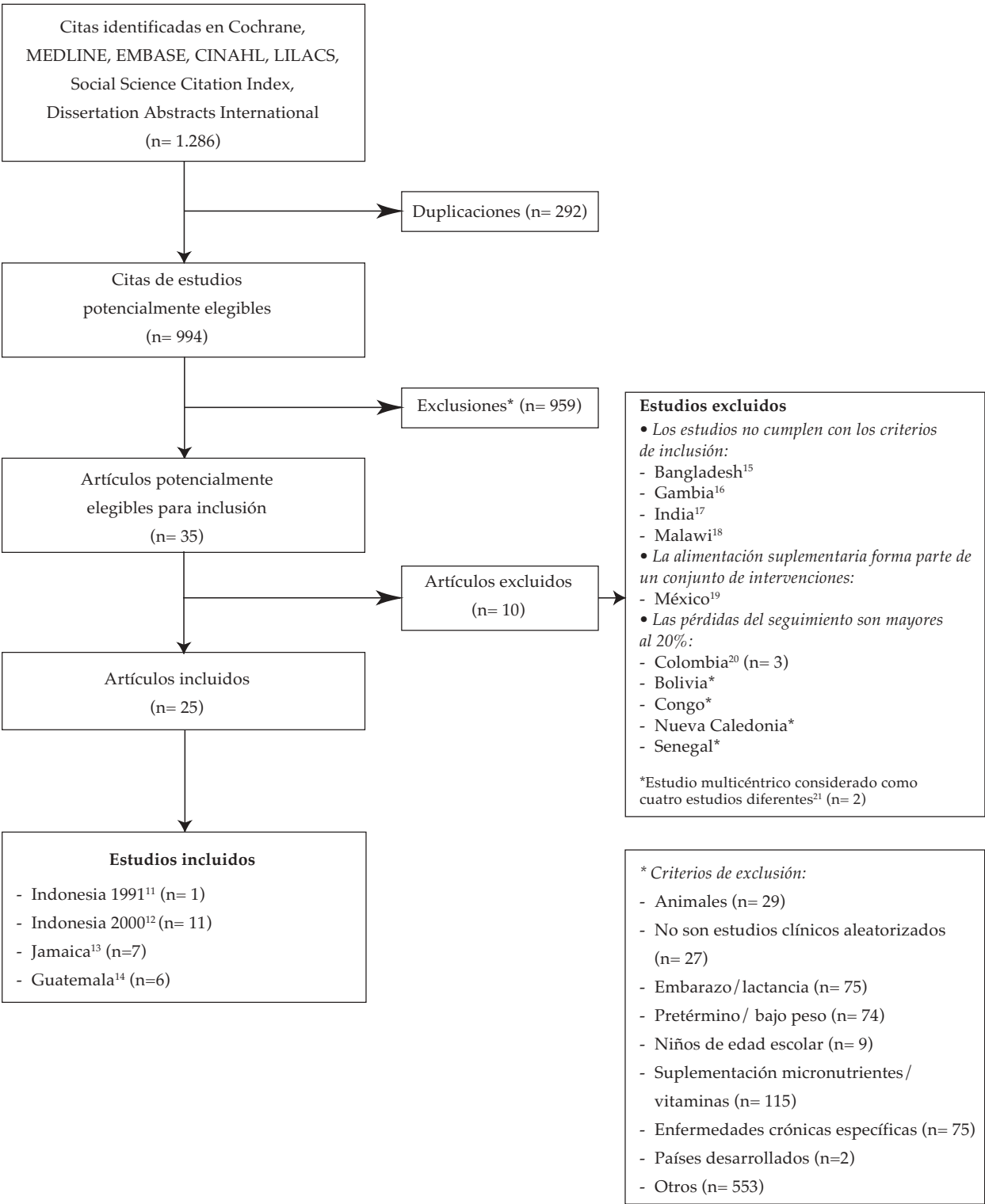


TABLA 1. Características de los estudios incluidos

Estudio	Métodos	Participantes	Intervención	Medidas de resultado	Ocultamiento de la asignación	Notas
Indonesia 1991 ¹¹	Estudio controlado aleatorizado por grupos. No se estableció el ocultamiento de la asignación. No se cuenta con información adicional.	Niños preescolares que asistían a centros de atención de día en seis plantaciones de té en Java Occidental, Indonesia. El grupo más joven (6-20 meses) fue considerado para la evaluación antropométrica.	Experimental (n= 9 centros de atención de día, 75 niños). La intervención consistió en dos refrigerios por día (promedio de 400 kcal y 5 g de proteínas). Control (n= 11 centros de atención de día, 38 niños): sin suplementación de alimentos.	Puntuaciones zeta del peso y de la talla.	B	Los centros de atención de día fueron seleccionados para el estudio en función de tener más de 15 niños de entre 6 y 59 meses de edad.
Jamaica 1991 ¹³	Los autores declararon "asignación aleatoria al grupo de tratamiento" pero no describieron el método. No se informó el ocultamiento de la asignación al azar.	65 niños jamaquinos de 9 a 24 meses acortados (longitud corporal para la edad < - 2 DE de la referencia NCHS)	Experimental (n= 32): 1 kg de fórmula de leche por semana con 525 kcal y 14 g de proteínas/ 100 g. Control (n= 33): sin suplementación	Longitud corporal (cm), Peso (kg), Perímetro cefálico (cm), Circunferencia braquial (cm), espesor del pliegue cutáneo subescapular y tricipital (mm), peso para la longitud corporal.	B	Los niños fueron reclutados a través de una encuesta domiciliaria.
Guatemala 1995 ¹⁴	Estudio controlado aleatorizado por grupos. Los autores mencionan que la "asignación de tratamientos en los pueblos fue al azar" pero no se describió el método.	Mujeres embarazadas y que amamantaban y niños menores de 7 años que vivían en cuatro pueblos rurales de Guatemala.	Experimental (n= 2 pueblos, uno pequeño y uno grande): bebida de alto contenido proteico y energético conocida como Atole (90,5 kcal y 6,3 g de proteínas/ 100 ml). Control (n= 2 pueblos, uno pequeño y uno grande): bebida de bajo contenido proteico y energético conocida como Fresco (33 kcal / 100 ml).	Longitud (cm), Peso (kg).	B	Originalmente, se seleccionaron tres pares de pueblos. Debido a las limitaciones presupuestarias, el número se redujo a dos pares, con consecuencias graves en el poder estadístico del análisis de los resultados. No se proporcionó el número exacto de niños incluidos en cada grupo del estudio.

Evaluación de los estudios

Dos autores evaluaron separadamente los títulos y resúmenes de los artículos recuperados mediante las búsquedas electrónicas u otros métodos para determinar si cumplían los criterios de inclusión.

Los estudios potencialmente elegibles fueron evaluados de manera independiente teniendo en cuenta diversos criterios de calidad, en particular:

- Ocultamiento de la asignación a los grupos de intervención (protección contra el sesgo de selección). El ocultamiento de la asignación se definió tal como se explica a continuación, conforme al Manual Cochrane del Revisor⁹:
(A) indica el ocultamiento de la asignación adecuado (por ejemplo, mediante uso de sobres opacos, sellados y numerados consecutivamente);
(B) indica incertidumbre acerca de si la asignación se ocultó o no de forma adecuada (por ejemplo, cuando no se informa el método de ocultamiento);
(C) indica que, definitivamente, la asignación no se ocultó de forma adecuada (por ejemplo, listas abiertas de números aleatorios).

- El enmascaramiento de la evaluación de resultados (protección contra el sesgo de detección) se evaluó del siguiente modo:

Apropiado: el evaluador no tenía conocimiento del tratamiento asignado cuando recopiló las medidas de resultado.

Incierto: no se notificó el enmascaramiento del evaluador y tampoco pudo verificarse mediante contacto con los investigadores.

No apropiado: el evaluador conocía el tratamiento asignado cuando recopiló las medidas de resultado.

- Las pérdidas durante el seguimiento se clasificaron del siguiente modo:

Adecuadas: las pérdidas durante el seguimiento fueron menores al 20% en cada uno de los grupos de comparación.

Inciertas: las pérdidas durante el seguimiento no fueron informadas.

Se excluyeron los estudios basados en la aleatorización de individuos con una pérdida durante el seguimiento del 20% o más de los participantes en cualquiera de los grupos de comparación.

TABLA 1. Características de los estudios incluidos (continuación)

Estudio	Métodos	Participantes	Intervención	Medidas de resultado	Ocultamiento de la asignación	Notas
Indonesia 2000 ¹²	Los autores declararon que el diseño del estudio incluía la aleatorización de la asignación del tratamiento por centros de atención de día y por comunidad. No se estableció el ocultamiento de la asignación.	Cohorte de niños de 12 y 18 meses moderadamente acortados y emaciados (longitud corporal para la edad $\leq$ -1 DE y peso para la longitud corporal entre -1 y -2 DE de la mediana de los valores de referencia NCHS/OMS, respectivamente) reclutados de 24 centros de atención de día comunitarios en plantaciones de té de Java Occidental, Indonesia.	Experimental (n= 38): 11 cucharadas de té de leche condensada (250 kcal y 6 g de proteínas por ración) y un comprimido de micronutrientes para disolver. Placebo (n= 37): 11 cucharadas de té de leche descremada (20 kcal y 1,35 g de proteínas por ración) y un comprimido de micronutrientes para disolver.	Altura (cm), Peso (kg), Perímetro cefálico (cm), Circunferencia braquial (cm).	B	El perfil del estudio se basó en tres grupos de estudio: E= leche condensada más micronutrientes, y M= leche descremada más micronutrientes, S= leche descremada más comprimido de placebo.

B= ver explicación en el texto; cm= centímetro; d= día; Exp= experimental; g= gramos; kg= kilogramos; n= número; NCHS= National Center Health Statistics; DE= desviación estándar; OMS= Organización Mundial de la Salud.

Manejo y análisis de los datos

Dos autores de la revisión codificaron de manera independiente todos los estudios y extrajeron los datos. El análisis de los datos se realizó mediante el programa informático RevMan 4.2.7.¹⁰ Los resultados se presentaron como Diferencias Ponderadas de Medias (DPM) con intervalos de confianza (IC) del 95%. No se consideró apropiado realizar un metanálisis dada la heterogeneidad de los estudios incluidos.

RESULTADOS

Se identificaron 1.286 citas, se revisaron 994 resúmenes y se seleccionaron 14 estudios potencialmente elegibles (*Figura 1*). En total, sólo 4 estudios clínicos aleatorizados cumplieron con los criterios de inclusión para esta revisión.¹¹⁻¹⁴ Todos los estudios incluidos son artículos publicados en revistas. Dos estudios se realizaron en Indonesia^{11,12} y los otros dos en Jamaica¹³ y Guatemala.¹⁴ Existieron diferencias en la edad y el estado nutricional basal, sólo dos estudios incluyeron niños menores de 24 meses con déficit del crecimiento.^{12,13} La administración de alimentos suplementarios varió tanto en la forma física (líquida^{12,14} o sólida^{11,13}) como en el método de distribución: a domicilio¹³ contra centros de provisión de alimentos.^{11,12,14} La duración de la intervención fue de tres meses¹¹, doce meses^{12,13} y siete años.¹⁴ La *Tabla 1* resume las características de los estudios incluidos.

En términos generales, se excluyeron estudios debido a que los grupos de intervención no cumplían con los criterios de inclusión;¹⁵⁻¹⁸ la intervención formaba parte de paquetes complejos de intervenciones (por ejemplo, administración de alimentos suplementarios junto con educación nutricional y pago de dinero en efectivo a las familias);¹⁹ o el umbral de la tasa de pérdidas excedía el límite permitido para esta revisión.^{20,21} Cabe señalar que los resultados del estudio multicéntrico realizado por Simondon y cols.²¹ fueron informados separadamente para cada país y, por lo tanto, se lo consideró como cuatro estudios diferentes.

Calidad metodológica de los estudios incluidos

Todos los estudios incluidos en esta revisión son de regular calidad metodológica. No se describen claramente ni el método de generación de la secuencia de aleatorización, ni el ocultamiento de la asignación al azar. Dos estudios consideraron a los niños como unidad de análisis,^{12,13} mientras que en los otros dos,^{11,14} se empleó la técnica de aleatorización por grupos. No se calculó el tamaño de la muestra para una magnitud específica del

efecto en tres de los estudios incluidos.^{11,13,14} El enmascaramiento de los evaluadores del resultado fue incierto en dos estudios^{11,13} e inapropiado en los otros dos.^{12,14}

No se comunicó la tasa de pérdidas o retiros de los niños participantes en tres de los estudios incluidos.^{11,12,14} A pesar de no contar con este dato, y dado el bajo número de estudios disponibles, se decidió no excluirlos de la revisión.

Estudios basados en niños/as con déficit del crecimiento

En el estudio indonesio del año 2000,¹² el grupo que recibió suplemento alimentario de alto contenido calórico y proteico mostró una DPM de 0,16 kg (IC del 95%: -0,27 a 0,59), en comparación con el grupo control. No obstante, no hubo mejor crecimiento en talla [DPM -0,1 cm (IC del 95%: -1,61 a 1,41)]. La DPM del perímetro cefálico fue 0,19 cm (IC del 95%: -0,41 a 0,79) y la DPM de la circunferencia braquial fue 0,10 cm (IC del 95%: -0,22 a 0,42).

En el estudio jamaquino,¹³ la diferencia media del peso entre el grupo de intervención y el grupo control fue 0,29 kg (IC del 95%: -0,29 a 0,87). En cuanto al crecimiento estatural, el grupo que recibió alimentación suplementaria creció más de un centímetro [DPM 1,3 cm (IC del 95%: 0,03-2,57)] en comparación con el grupo que no recibió la intervención. Sin embargo, este efecto beneficioso debe ser interpretado con cautela debido al pequeño tamaño de la muestra y a las diferencias del peso al nacer entre los grupos de comparación del estudio (el 21% de los niños en el grupo control pesó entre 1,8 kg y 2,3 kg mientras que el 100% de los niños del grupo de intervención tuvo un peso al nacimiento de más de 2,3 kg).

No se hallaron cambios en la puntuación zeta del peso para la talla [DPM 0,00 (IC del 95%: -0,39 a 0,39)].

Entre las medidas de resultados secundarias, la DPM del perímetro cefálico fue de 0,40 cm (IC del 95%: -0,21 a 1,01) y la DPM de la circunferencia braquial de 0,20 cm (IC del 95%: -0,29 a 0,69). La DPM del espesor del pliegue cutáneo tricipital y subescapular fue 0,20 mm (IC del 95%: -0,51 a 0,91 y -0,34 a 0,74, respectivamente).

Estudios basados en niños/as sin evaluación del crecimiento

Ante la no disponibilidad de un coeficiente intragrupal apropiado del estudio indonesio de 1991¹¹ y para evitar errores de la unidad de análisis, se utilizó el número de los centros de atención de día para calcular el tamaño del efecto luego de tres meses de intervención. La DPM de las puntuaciones z de peso

y de talla fueron 0,19 (IC del 95%: -0,64 a 1,02) y 0,12 (IC del 95%: -0,87 a 1,11), respectivamente.

El enfoque analítico del estudio de Guatemala¹⁴ se basó en la comparación “antes y después”, luego de tres años de administración de suplementos y según el tamaño del pueblo y el tipo de suplemento. La diferencia en el cambio neto de la talla de los niños de tres años nacidos entre 1969 y 1973 fue de 2,55 cm en los pueblos grandes y de 2,35 cm en los pueblos pequeños. La media de estas diferencias es $2,45 \pm 0,10$ cm (media $\pm$ desviaciones estándar).

DISCUSIÓN

La disponibilidad de información precisa, confiable y actualizada sobre los efectos de las intervenciones sanitarias destinadas a prevenir o tratar el déficit del crecimiento en niños pequeños es una cuestión prioritaria dados los efectos devastadores de la desnutrición infantil sobre el rendimiento humano, la salud y la supervivencia. Desde la publicación de la revisión de Beaton y Ghassemi, en la década de 1980,⁶ dos nuevos conceptos merecen ser tenidos en cuenta para la discusión de este tema: 1) se considera que el período entre el nacimiento y los dos años de vida es una “ventana de tiempo crítica” para la promoción del crecimiento, la salud y el desarrollo óptimos,²² ya que las posibilidades de revertir el retraso de crecimiento establecido durante los primeros años de vida son muy escasas;²³ 2) los nuevos estándares de crecimiento de la OMS orientan sobre la manera en que deberían crecer los niños/as de 0-5 años de cualquier parte del mundo cuando se satisfacen sus necesidades y cuidados básicos y sus entornos apoyan el alcance del máximo potencial genético de crecimiento.²⁴

La alimentación suplementaria es una intervención ampliamente utilizada por los gobiernos y ONG para atender las necesidades inmediatas de millones de familias y niños afectados por el hambre y la desnutrición. En este contexto, las deficiencias del crecimiento infantil involucran complejas interacciones entre carencias nutricionales, enfermedades infecciosas y factores relacionados con pautas de alimentación y cuidado de los niños. La falta de agua potable, la escasez de agua para la higiene y la falta de acceso a un saneamiento adecuado contribuyen a la muerte de cerca de 1,5 millones de niños y aproximadamente al 88% de los decesos por diarrea en las poblaciones pobres.¹ El control sanitario del medio ambiente podría ser un requisito indispensable para garantizar los posibles efectos beneficiosos de las intervenciones nutricionales.

La insuficiente evidencia acerca del impacto sobre el crecimiento físico de los niños más pequeños podría deberse, en parte, a las dificultades asociadas con la realización de estudios clínicos aleatorizados (ECA) basados en la comunidad, especialmente en los países en vías de desarrollo. El sesgo de publicación constituye otra de las limitaciones de esta revisión ya que los estudios que no comunican efectos beneficiosos tienen menos probabilidades de ser publicados. La baja calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión es otro factor que interfiere con la interpretación y la confiabilidad de los resultados.

No obstante, se espera que este trabajo de investigación constituya una herramienta útil para estimular la implementación de estrategias sanitarias basadas en intervenciones con evaluación de impacto, fomentar el desarrollo de intervenciones en salud costo-efectivas y optimizar el uso de los recursos en nutrición y salud materno-infantil.

CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Implicancias para la práctica

No se dispone de datos confiables para determinar los efectos de la alimentación suplementaria sobre el crecimiento de niños preescolares que viven en países en vías de desarrollo. Los actuales programas de asistencia alimentaria parecen basarse en el hecho de que esta intervención aporta valiosos beneficios para la salud infantil, lo que representa una hipótesis razonable para los autores de esta revisión. Por lo tanto, sería muy importante determinar los costos en función de los beneficios reales más allá de los resultados en términos de cambios antropométricos.

Implicancias para la investigación

Desde el punto de vista clínico, los investigadores que estudian los efectos de las intervenciones nutricionales sobre el crecimiento infantil deberían:

- definir un conjunto mínimo de mediciones antropométricas estandarizadas para facilitar la síntesis e interpretación de los resultados,
- establecer una duración mínima de la intervención a fin de detectar cambios significativos en el crecimiento lineal (por ejemplo, 12-18 meses),
- explorar otros posibles beneficios, como los efectos sobre la morbilidad y el desarrollo del niño,
- identificar factores socioculturales que puedan favorecer la participación y colaboración de las familias.

Desde el punto de vista metodológico, los estudios adicionales en esta área necesitarían:

- calcular el tamaño de la muestra para detectar confiablemente una magnitud clínicamente significativa de los efectos,
- desarrollar e implementar medidas apropiadas para prevenir o disminuir el sesgo de selección cuando se asignan los participantes a los grupos. Los estudios experimentales que utilizan la asignación aleatoria de los participantes (con un ocultamiento de la secuencia de asignación) generan grupos de comparación más equilibrados,
- garantizar el enmascaramiento de los evaluadores de resultado en cuanto a la asignación del tratamiento, para prevenir el sesgo de detección o de análisis,
- prevenir el sesgo de abandono o pérdida asegurando el seguimiento adecuado de los participantes y el empleo del análisis según intención de tratamiento,
- proporcionar información completa sobre las pérdidas y retiros de los participantes (números y razones).

En las investigaciones donde se recaban datos antropométricos se debería especificar, detalladamente, la estandarización de los procedimientos y la calibración de los equipos.

Agradecimientos

Se agradece al Grupo Cochrane de Problemas del Desarrollo, Psicosociales y de Aprendizaje (Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group) por su valiosa ayuda y asesoramiento. También se agradece a Edgardo Abalos y Esther Coren por sus comentarios sobre las versiones preliminares de esta revisión; al Dr. Reynaldo Martorell por su ayuda para aclarar detalles del estudio guatemalteco y al Dr. Tom Aitchison por el aporte de datos relacionados con el estudio indonesio publicado en el año 2000. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. The World Health Report 2002. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO, 2002.
2. Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet* 2003; 361:2226-34.
3. de Onis M, Blössner M, Borghi E, et al. Estimates of global prevalence of childhood underweight in 1990 and 2015. *JAMA* 2004; 291:2600-6.
4. Ezzatti M, López AD, Rodgers A, et al. The Comparative Risk assessment Collaborating Group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360:1347-60.
5. Doc. WHO/FSF/FAP/97.2.
6. Beaton GH, Ghassemi H. Supplementary feeding programs for young children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 1982; 35:864-915.
7. A critical link. Interventions for physical growth and psychological development. A review. Geneva, Switzerland: World Health Organization 1999. Doc WHO/CHS/CAH/99.3.
8. Sguassero Y, de Onis M, Carroli G. Community-based supplementary feeding for promoting the growth of young children in developing countries. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD005039.pub2. DOI:10.1002/14651858.CD005039.pub2.
9. Alderson P, Green S, Higgins JPT, editors. Cochrane Reviewers' Handbook 4.2.2 (updated December 2003). En: *The Cochrane Library*, Issue 1. Chichester UK: John Wiley & Sons Ltd, 2004.
10. RevMan 4.2.6 for Windows. Oxford: The Cochrane Collaboration, 2004.
11. Husaini MA, Karyadi L, Husaini YK, et al. Developmental effects of short-term supplementary feeding in nutritionally-at-risk Indonesian infants. *Am Clin J Nutr* 1991; 54:799-804.
12. Beckett C, Durnin JV, Aitchison TC, et al. Effects of an energy and micronutrient supplement on anthropometry in undernourished children in Indonesia. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(2):S52-S59.
13. Walker SP, Powell CA, Grantham-McGregor SM, et al. Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and growth of stunted children: the Jamaican study. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:642-648.
14. Habicht JP, Martorell R, Rivera JA. Nutritional impact of supplementation in the INCAP longitudinal study: analytic strategies and inferences. *J Nutr* 1995; 125:1042S-1050S.
15. Fauveau C, Siddiqui M, Briend A, et al. Limited impact of a targeted food supplementation programme in Bangladeshi urban slum children. *Ann Trop Paediatr* 1992; 12:41-46.
16. Krähenbühl JD, Schutz Y, Jéquier E. High fat versus high carbohydrate nutritional supplementation: a one year trial in stunted rural Gambian children. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52:213-222.
17. Bhandari N, Balh R, Nayvar B, et al. Food supplementation with encouragement to feed it to infants from 4 to 12 months of age has a small impact on weight gain. *J Nutr* 2001; 131:1946-1951.
18. Maleta K, Kuittinen J, Duggan MB, et al. Supplementary feeding of underweight, stunted Malawian children with a ready-to-use food. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 38:152-158.
19. Rivera JA, Sotres-Alvarez D, Habicht JP, et al. Impact of the Mexican program for education, health, and nutrition (PROGRESA) on rates of growth and anemia in infants and young children. A randomized effectiveness study. *JAMA* 2004; 291:2563-2570.
20. Mora JO, Herrera MG, Suescun J, et al. The effects of nutritional supplementation on physical growth of children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:1885-1892.
21. Simondon KB, Gartner A, Berger J, et al. Effect of early, short-term supplementation on weight and linear growth of 4-7-mo-old infants in developing countries: a four-country randomized trial. *Am J Clin Nutr* 1996; 64:537-545.
22. Shrimpton R, Victora CG, de Onis M, et al. Worldwide timing of growth faltering: implications for nutritional interventions. *Pediatrics* 2001; 107:e 75.
23. Martorell R, Kettel KL, Schroeder DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. *Eur J Clin Nutr* 1994; S45-S57.
24. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr* 2006; (Suppl 450):56-65.